

KOPIGMENTASI ANTOSIANIN BUAH MURBEI HITAM (*Morus nigra* L.) DENGAN ASAM GALAT DAN STABILITASNYA TERHADAP PANAS

COPIGMENTATION OF BLACK MULBERRY FRUIT (*Morus nigra* L.) ANTHOCYANIN WITH GALLIC ACID AND IT'S STABILITY TOWARDS HEAT

Yoko Putra Nusantara¹, Lydia Ninan Lestario², Yohanes Martono²

¹ Mahasiswa Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Matematika

² Dosen Program Studi Kimia Fakultas Sains dan Matematika

Universitas Kristen Satya Wacana

Jl. Diponegoro 52-60 Salatiga 50711 Jawa Tengah - Indonesia

652013034@student.uksw.edu

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi efek kopigmentasi antosianin murbei dengan asam galat terhadap stabilitas termal dan menentukan rasio molar antosianin:asam galat yang optimal. Pada penelitian ini digunakan digunakan rasio molar antosianin:asam galat: 1:0; 1:25; 1:50; 1:75; 1:100. Setiap molar rasio dipanaskan pada suhu 60°C, 70°C, 80°C, 90°C kemudian dilakukan pengukuran intensitas warna setiap 45, 30, 30, 20 menit pada panjang gelombang 512 nm pada antosianin yang tidak terkopigmentasi dan 514 nm pada antosianin yang terkopigmentasi dengan Spektrofotometer UV-VIS. Degradasi antosianin mengikuti orde reaksi 2. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kopigmentasi meningkatkan stabilitas termal antosianin murbei karena dapat meningkatkan nilai energi aktivasi dari 54,88 kJ/mol menjadi 56,74 – 65,20 kJ/mol. Rasio molar optimal antosianin:asam galat adalah 1:75 dengan energi aktivasi sebesar 65,20 kJ/mol.

Kata kunci: antosianin; kopigmentasi; asam galat; murbei; stabilitas

ABSTRACT

The aims of this research were to evaluate the effect of copigmentation of mulberry anthocyanin with gallic acid towards thermal stability and to determine the optimal molar ratio of anthocyanin:gallic acid. The molar ratio of mulberry anthocyanin that used in this research were: 1:0; 1:25; 1:50; 1:75; 1:100. Every molar ratio were heated at 60°C, 70°C, 80°C, 90°C then the colour intensity were measured every 45, 30, 30, 20 minutes respectively on 512 nm for uncopigmented anthocyanin and 514 nm for copigmented anthocyanin using Spectrophotometer UV-VIS. Degradation of anthocyanin followed second order reaction. The result of this research showed that copigmentation could increase thermal stability of mulberry anthocyanin it increased the activation energy from 54.88 kJ/mole to 56.74 – 65.20 kJ/mole. The optimal molar ratio of anthocyanin:copigment is 1:75 while energy of activation was 65.20 kJ/mole.

Keywords : anthocyanin; copigmentation; gallic acid; mulberry; stability